

**Working Paper No. 304**

IoT の進展と国際ビジネスの関係について  
— 技術標準の業際化への取り組みを中心に —

内田康郎

2016 年 12 月



FACULTY OF ECONOMICS  
UNIVERSITY OF TOYAMA

# IoTの進展と国際ビジネスの関係について <sup>1)</sup>

## — 技術標準の業際化への取り組みを中心に —

内 田 康 郎 <sup>2)</sup>

2016 年 12 月

### 概要

本稿は多国籍企業における国際ビジネスの展開において、IoT がどのようにかわっているかについて、特に国際標準との関係性から考察を加えているものである。国境を挟んだ事業運営を前提とした旧来の国際ビジネス研究と異なり、業種や業界を超えることが前提となる IoT ビジネスでは、何が、どう異なるのかということについて、既存研究では十分な整理ができていない。本稿は、その整理をする上での端緒に位置づけられるものと捉えている。

### キーワード

IoT、業際化、技術標準、国際標準

## 1. はじめに

近年、IoT (Internet of Things) と呼ばれる事業環境を前提としたビジネスが一般化してきている。日本経済新聞では、IoT という用語が入った記事は 2013 年に 1 件見られたただけだったが、それ以降は急激に増加し、14 年に 48 件、15 年に 357 件、16 年は本稿を執筆している 11 月末日時点ですでに 663 件に上っている。

もともと長きにわたり製造業が基幹産業として位置づけられてきているドイツにおいて、2011 年に Industrie 4.0<sup>3)</sup> との呼び名の下、製造業における革命的な変化への期待とともに、官民を挙げた大きなプロジェクトが進められている。

わが国においても今年 5 月、内閣官房の「IT 総合戦略本部」が掲げた「世界最先端 IT

---

<sup>1)</sup> 本研究は文部科学省科学研究費（基盤研究(C)課題番号 26380500）を受けている。

<sup>2)</sup> 富山大学経済学部教授、〒930-8555 富山市五福 3190 Email: uchida@eco.u-toyama.ac.jp

<sup>3)</sup> 一般に、「第 4 次産業革命」を意味するものとして捉えられている。

国家創造宣言(改訂版)」において、その重点項目の一つに IoT 推進が取りあげられるなど、国を挙げた本格的なプロジェクトがいくつも進められるようになっていく。

IoT によってどのような事業環境がつくられるのか、あるいは IoT を推進するために各企業はどのように行動すべきなのか等については、近年数多くの文献が出されるようになってきている。しかしながら、こうした IoT の分野で競争を主体的に推進する企業の多くは、各国を代表する企業であることが多く、したがっていわゆる国際的に事業展開する多国籍企業に多く見られるにもかかわらず、多国籍企業理論や国際ビジネス研究分野における研究は必ずしも未だ十分であると言える状況ではない。その理由について、詳細な内容はまた別の機会に譲ることとするが、ここではもっとも大きな要因についてのみ挙げておくならば、これら既存の多国籍企業研究の枠組みはあくまでも国際的な事業展開を前提とした研究が前提となっているからと考えられる。これまでは、企業が国境を越える上で生ずるさまざまな経営管理上の問題について、その事実認識や原因把握、さらにはそれらの背景にある学術的な意味の明確化に向けた研究が進められてきた。

これに対して IoT における事業活動で求められるのは、国境を越えることだけでなく、業界を超えた異業種企業との連携が、より重要となる点で既存の多国籍企業論との間で違いを見出せる。近年の自動運転車の開発に見られるように、グーグル等、IT 企業と自動車メーカー、あるいは電機業界やサービス企業、さらにはインフラ業界の企業等の連携が重要な意味を持つようなビジネスとなっているのである。換言すれば、IoT においては、「国際」ビジネスということだけではなく、「業際」ビジネスという視点が重視されるようになってきており、この業際ビジネスの成否が当該企業の成長に大きな意味を持つようになってきていると言えるだろう。

業際ビジネスでもっとも重要となるものの一つが技術標準である。そのため、IoT を推進する各コンソーシアムの中心課題には技術の標準化がおかれている。この技術標準の進め方が国際ビジネスと業際ビジネスとでは大きく質が異なる。どのように異なるのかについて整理することが本稿の目的である。

## 2. 近年の技術標準の動向

近年、業際化を意識した技術標準の策定にあたっては、当該技術の標準化を推進するためにコンソーシアムが形成されることが一般化するようになった。情報通信技術委員会の調査によれば、近年IoTに関する技術標準に向けたコンソーシアムが増加していることを報告している<sup>4)</sup>。

こうしたコンソーシアムにおいては、推進する技術に備わっている知財をオープン化するという傾向が多く見られる。例えば、パナソニックが2015年にIoT関連特許を公開する方針を発表し、IoTの推進コンソーシアム「AllSeen Alliance」に対して知財面で支援する

---

<sup>4)</sup> 情報通信技術委員会では、過去一貫して「フォーラム」という呼び方をしているが、本稿でいうコンソーシアムと同じ意味である。

ことを表明すると同時に、自身がイニシアティブを握る「OpenDOF」プロジェクトをスタートさせている。これにより、各デバイスとクラウドを結ぶソフトウェアのオープンソースコンテンツの運営や管理を行っていくことを目指している。

だが、こうしたライセンサーが自ら進んでオープンにする「オープンライセンス」(Chesbrough 2006, Krechmer 2006, 江藤 2008, 立本 2011)とは本質的に異なったオープン化がIoTでは増加することが予想される。

表1は筆者がかつて拙著でこうした動向について報告した際に使用した表だが、ここに掲載されているコンソーシアムはすべて、会員企業に対して知財を無償化、すなわちロイヤリティ・フリー（以下、RF）での実施許諾が進められているものである。その点だけを

**表1 ロイヤリティ・フリーで標準化を進めるコンソーシアムの一例**

| コンソーシアム          | 設立   | 目的                          | メンバー数   |
|------------------|------|-----------------------------|---------|
| W3C              | 1994 | World Wide Webで使用する各種技術の標準化 | 373社    |
| Bluetooth.SIG    | 1998 | 無線通信技術の開発、標準化               | 約9,000社 |
| EPCglobal        | 2003 | RFIDの標準化、実用化、普及             | 約1,500社 |
| NFCフォーラム         | 2004 | NFC(近距離無線通信技術)の実装と標準化の促進    | 167社    |
| IPTV Forum Japan | 2008 | IPTV受信機、サービスの標準化、実用化、普及     | 65社     |

資料)各コンソーシアムのWebサイトに掲載された情報を下に筆者作成(「メンバー数」は当初調査当時(2012年7月)のもの)。

見れば先のオープンライセンスとの違いが見えにくいだが、表にあるコンソーシアムはいずれも技術を利用するライセンサー側が主導しながらオープン化が推進されている点に特徴がある。国際ビジネス研究における先行研究では、こうした動向をも踏まえた研究は少ない(内田 2012)。

これまで、技術標準についてはどのような先行研究があったか、次に整理する。

### 3. 技術標準に関する先行研究

国際ビジネスにおいて、標準化を通じた事業戦略における先行研究は、その多くが情報

技術（IT）やPC ソフトウェアにおける互換性に関するネットワーク外部性やロックイン効果、あるいは標準化された製品を量産することから生ずる経済性（標準化の経済性）等に関心が集められており、技術標準に関する研究もこうした内容に対する著作が多く見られた（Farrell and Saloner 1986, Cargill 1989, Basen and Farrell 1994, Shapiro and Varian 1998, 竹田 1998, 内田 2000, Shapiro 2000, Jakobs 2000, 2006, 2008）。

また、特定の技術や製品におけるデファクト標準化と、それがもたらす競争優位性の研究も多く見られる（山田 1993, 新宅・許斐・柴田 2000, 土井 2001, 竹田・内田・梶浦 2001）。

図1 既存研究の整理

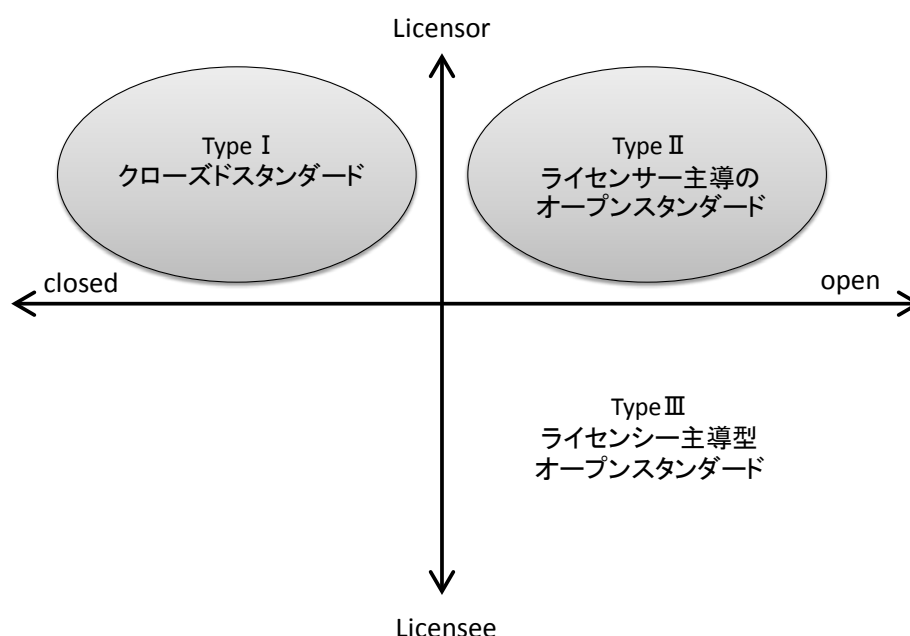


図1は既存研究の範囲を整理したものである。ヨコ軸が技術標準をクローズドで進めるかオープンか、標準の策定方式を示しており、タテ軸ではその主導者を示している。標準化の経済性やデファクト標準の研究は、このタイプIに含まれるものとなる。また、先にも触れたオープンライセンスについては、タイプIIにおける議論であると言える。

2000年代に入ると、競争戦略の視点から、標準化された技術に備わっている知財の戦略的活用とビジネスモデルについての研究もみられるようになっていく。その中ではオープン化の戦略モデルについても触れられるようになっていく（Simcoe 2006, Wegberg 2006, Warner 2006, 小川 2009, Kajiura 2010, 2012, Arai & Uchida 2012, Uchida 2014）。

だが、これらの研究で共通するのは、標準化を推進する主体がライセンサーに限定されている点であり、ここで述べているライセンシー主導の標準化については説明されている

わけではない。

やがて、2000年代後半になると、ライセンシーの存在を意識するコンセンサス標準についての研究もみられるようになる（Krechmer 2006、新宅・江藤 2008、立本 2011、梶浦 2013）。だが、やはりこの研究も基本的に既存研究の延長線上にあるため、ライセンサー主導の標準化戦略という意味で既存研究の枠の中での調査研究であると言わざるを得ない。

このように、知財を活用した国際標準の戦略について、既存の研究ではライセンサー主導の側面からしか見ておらず、実際に進行する今日の状況、すなわち図1のタイプⅢについては、これを十分に捉えているとは言い難い状況であると言えよう。まして、技術標準化のプロセスで確認されるようなライセンシー主導による「知財の無償化」という現象については、それがなぜ生じるのか、そしてどのような意味を持つのか等、本質的な部分にまで及んだ分析については依然として未着手の状態となっているのである。現在、国際的な競争優位を構築すべく、知財を国際化するための取り組みが国を挙げて進められているにも関わらず、実際にはその研究の多くは一つの側面からしか進められていない状況となっているのである。

以上より言えることは、事業の国際化に関する研究だけでなく、事業の業際化についての研究が今後ますます重要となるということであろう。国際ビジネスを進めていく上では考えられてこなかった「ユーザー主導の無償化」という現象への対応が、業際ビジネスにおいては必要となってくるのである。このことが意味することを次に整理してみよう。

#### 4. 国際ビジネスと業際ビジネスの違い

企業の国際ビジネスと業際ビジネスの違いを整理したものが図2である。この図ではヨコ軸に多国籍企業の対象とする事業活動の地域的領域を示している。特定国や特定地域内での事業か、あるいは国際的な事業活動を前提とするかによる分類である。一方、タテ軸は事業範囲による分類となっている。特定業界内で完結する事業か、あるいは複数業界にまたがった事業が前提となっているかといった分類である。

企業の活動が、図2のBからDへと移る段階から多国籍企業に関する研究も活発化する。1960年代、企業が国境を越えて活動することの理由に「紛争の排除」を挙げたハイマー以降、「内部化理論」や海外子会社と本社との関係、資源ベース理論、知識ベース理論<sup>5)</sup>等、さまざまな多国籍企業理論が展開されるようになる。だが、これらはいずれもBからDへの動き、あるいはDにおける活動をさまざまな視点から分析された理論であると言える。

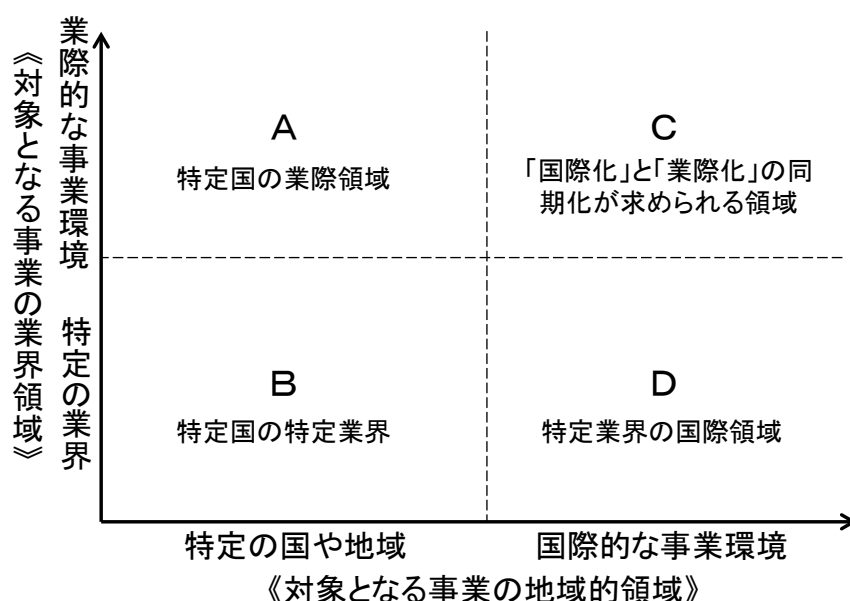
一方、図の上段、すなわち業際領域についてはどうか。Aは、特定国に見られるインフラ業界や総合商社<sup>6)</sup>などが想定されるため、多国籍企業研究の対象とされることは少ない分野である。多国籍企業研究の対象として注視すべきなのはCである。近年のIoTへの動きは、DからCへの事業範囲の拡大を意味する。Dへの動きはBから始まっている。ということ

<sup>5)</sup> 代表的なものに、Kogut & Zander (1993)等が挙げられる。

<sup>6)</sup> 総合商社が多国籍企業ではないとする見解は竹田(1984)を参照。

は、B→D→Cという傾向があることに大きな意味を持つ。ここではとくに、D→Cの動きに対して、国際標準という視点から整理していこう。

図2 国際ビジネスと業際ビジネスの違い



Dにおいて国際標準の存在が大きな意味を持つことはあらためて言うまでもないことである。国際標準の形成は、当該市場における競争のルールをつくることと同じであり、その後の競争において圧倒的に有利に進められるためである。

90年代、マイクロソフトが「ウィンドウズ」をPC業界における国際標準を確立したことが、その後の成長を加速させた。特定の業界において覇権を握るためには、他社がもっていない技術を先に開発し、既存製品よりも圧倒的に優れたパフォーマンスを保証することが重視される。ソニーのCDやDVDも同様だった。

だが、これらはいずれも特定業界という限られた枠の中でのビジネスであるということを忘れてはならないだろう。今日、スマートフォンやタブレット端末等、PCと同様の機能を持つ機器が増加しているが、それらに搭載されているOSにおいては、「ウィンドウズ」は劣勢を強いられている。これは、PCと同様の事業展開が他業界で成立していないことを意味する。同様に、画像や動画の保存という点で優れていたCDやDVDも、今やその存在感は徐々に小さくなり始めている。

それらの代わりに、「Android」やフラッシュメモリーがますます存在感を高めている。これらはもともと業際領域で使われることを意識して開発されてきた経緯がある。

「Android」は 2005 年にグーグル社が Android 社を買収して以降、めざましい発展を遂げている。もともと携帯電話用の OS として開発された Android だが、これをスマートフォンやタブレット端末、ウォッチ型端末、自動車搭載コンピュータや家電に至るまで、あらゆる領域での利用が目指されてきている。フラッシュメモリーも同様に、携帯電話、デジカメ、デジタルオーディオプレーヤーなどの記録メディアとしての利用が目指されていたため、業界をまたがった利用が進んでいる。

## 5. なぜC型が増えるようになったのか

では、こうした業界を超えて使われる技術が求められるようになったのか。その理由は以下の 2 点、すなわち「技術環境的側面における変化」と「市場環境的側面における変化」に見出せる。以下、順に見ていこう。

### (1)技術環境的側面における変化

前節で触れた「Android」やフラッシュメモリーのように、業界を超えた連携が求められるようになった背景には、製品のデジタル化が大きく影響している。デジタル化によって、異なる機器間の接続性や拡張性が確保されるようになった。

たとえば現在、2020 年の東京五輪に向け、NTT ドコモをはじめ各社は第 5 世代通信方式の技術開発を急ピッチで進めているが、かつて第 2 世代通信規格が登場してから、大きく当該業界の勢力図が塗り替えられたことがあった。

第 2 世代から世界中の携帯電話はデジタル化されたのだが、これによってデジカメ機能が加わり、さらに TV 放送もデジタル化されたことによって第 3 世代では携帯電話でテレビを視聴できるようになっている。第 5 世代にある現在、手もとにある小さな端末が、電話による通信機能やインターネット接続以外に、あらゆる機能を提供するようになっている。

家庭用のプリンタも同様にデジタル化されたことにより、コピー機能や FAX 機能なども備えるようになり、複合化されていることが分かる。家庭に複合機が一台あれば、それぞれ別々の機器が担当していたコピーや FAX 機能まで備えられることとなる。

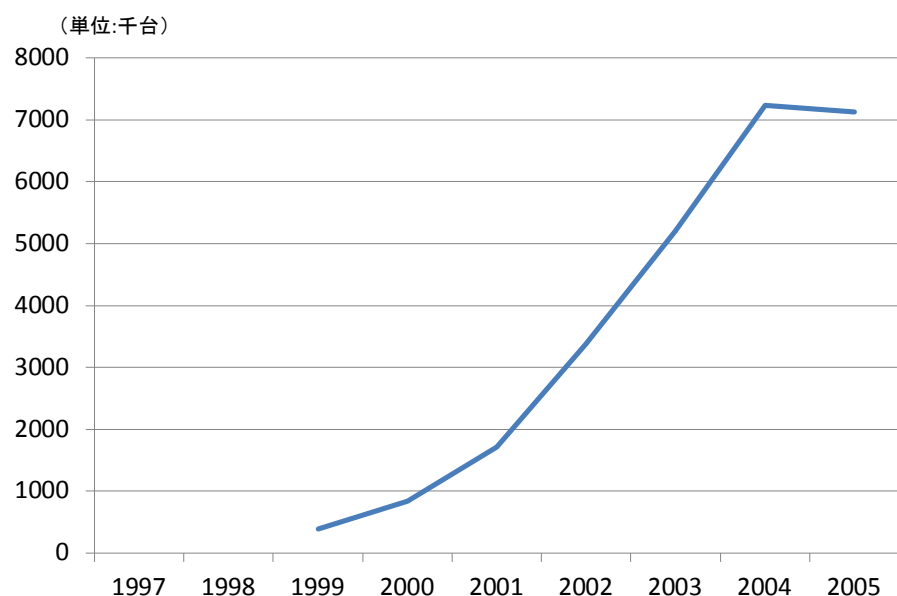
デジタル化により、相互運用性(interoperability)や拡張性(scalability)が容易に進められることとなるため、こうした機器の複合化が 2000 年代以降、一気に進行した。そのため、この特質をうまく活かしたビジネスも確認することができる。

たとえば、ソニーが 2000 年 3 月に発売した「プレイステーション 2 (PS2)」は当初、39,800 円に価格が設定されていた。これは、他の競合企業よりも強気の価格設定となっていた。ただ、ゲーム機業界ではこの PS2 から DVD ソフトが導入されることとなり、当時かなり話題となった。だが、初代プレイステーションが当時、実勢価格として 1 万円を切っていたことを考えると価格設定は決して安いものではなかったことも事実である。ちなみに、DVD プレーヤーの市場は 1999 年に立ち上がり、この当時の実勢価格はまだ 7 万円から 10 万円前後と高い価格のままであり、本格的普及には至っていなかった。



このように考えると、PS2 の 39,800 円という価格は、最新のゲームもできてそのうえ DVD も楽しめる複合機としての価値を提供できるため、むしろ割安と考えるユーザーも出てくるようになる。実際、DVD 規格もソニーが主体となって推進していた技術だが、国内各社が発売する DVD プレーヤーの価格がなかなか下がらなかったために、思うような普及には至っていなかった。そこで、「DVD プレーヤーとしても使える PS2」ということを掲げることで、ゲーム機と DVD のそれぞれの成功を「PS2」1 台で追求することになるのである。図 3 は、2000 年以降、DVD 市場は大きく伸びて行っていることを示している<sup>7)</sup>。

図3 国内DVD再生機器市場推移



(社)電子情報技術産業協会(JEITA)調べ

## (2) 市場環境的側面における変化

こうした複合化は、ユーザー側からすれば機器の「マルチユース化」ということとなる(内田 2008, 2009)。マルチユース化とは一つの機器が多様な用途に対応する状態となることを言うが、今日の技術開発に共通するのはデジタル化を通じたマルチユース化ということとなる。ユーザー側からすれば、マルチユースの進展によって、それまでバラバラに揃えていた機器を統合化することができることを意味する。この統合化が、企業がユーザーに対して提供する大きな便益「利便性(accessibility)」となる<sup>8)</sup>。

<sup>7)</sup> ソニーの事例については内田(2008)でも述べたが、本稿では大幅に加筆したものを掲載している。

<sup>8)</sup> ここで利便性とは、一つの機器で多用途に対応するものと捉えており、その意味で英語では accessibility

ユーザー側からすれば、競合するサービスを比較する上で、どちらがより利便性が大きいという点が重視されることとなる。

たとえば、かつてのメモリーカードの規格争いにこれと同じ原理が働いていた。かつて、メモリーカードの規格争いはソニーのメモリースティック（MS）が、東芝・パナソニック・米サンディスクの推進する SD カードに対して技術性能に互角の競争を展開していたのだが、MS 側にユーザー企業の伸び悩みあり、やがて MS は完全に淘汰されることとなってしまうことになる。その背景にあったのが MS で用いられていたコア技術の特殊性にあった。

メモリーカードの主な用途の一つに楽曲など、音声データの記録がある。ソニーではこの音声データの圧縮技術として ATRAC（Adaptive TRansform Acoustic Coding、ステレオ信号を符号化する技術）と呼ばれる同社独自の技術を採用していたのだが、この技術は同社製の機器間での互換性は保たれているものの、他社製の機器との互換性が無く、汎用性に欠けていたことが業界を越えた企業、すなわちユーザーの採用を遅らせた原因となっていたのである<sup>9)</sup>。

このことから言えることは、機器のデジタル化の進展によってもたらされる企業間競争は、ユーザーに対していかに大きな利便性を与えるかという次元での競争へと変質してきていることを意味し、同時にこの利便性を確保するためには一つの業界で留まるのではなく、業界の枠を超えさまざまな業界からのサービス提供の実現が目指されなくてはならないことを意味しているのである。そして、IoT が進展している今日、このことはすべての産業を通じて認識される必要性を感じるのである。

## 6. 国際ビジネスの業際化

はじめから業際ビジネスを志向する企業にとって、すなわち当初より図2のCを標榜する企業であればそれほど深刻な問題ではないかもしれないが、これまで国際ビジネスを展開してきた企業であれば、本稿がここまで述べてきたような IoT の進展によりもたらされた構造的変化は大きな戦略転換が求められることとなるだろう。

前節まで述べてきたように、業際化で求められるのは業界を超えた多様なニーズを持つユーザーの利便性を多く確保することである。このことが既存の国際ビジネスを進めてきた企業にとって大きく異なってくる場合がある。これが、特に本稿前半でも触れた「知財の無償化」という動向と大きく関係してくる。

既存の国際ビジネスの場合、新たな顧客や経営資源を獲得するため国境を越え新市場に進出する際、多くの不確実性によって事業の成否が分かれることはこれまでに数多くの事例が証明している。不確実性を低下させる戦略の一つが標準化の戦略となるが(Bartlett & Ghoshal 1989)、それは世界同一の製品（規格）を普及させることができれば、もっとも効率的な事業運営が可能となるためであった。そのため、国際標準化を目指す動きは 1990 年

---

であるものと解釈している。なお詳細は内田(2008)を参照。

<sup>9)</sup> このメモリーカードの事例についての詳細は内田(2012)を参照。

代後半以降、加速してきた。

先に紹介した DVD も同様である。1995 年、DVD 関連技術を持つライセンサー10 社が集まり、「DVD コンソーシアム」を立ち上げた。以降、途中でパテントプールが二分したり、DVD 後継規格争いがあったりと、紆余曲折を経ながらも規格が維持されているのは、ライセンサー側が主導権を握れたからである。なぜ、ライセンサー側が主導権を握れたかと言えば、ある程度用途が特定されていたからである。いずれにおいても、「ライセンサー側の論理」で展開されてきたビジネスと言える。

だが、IoTに関しては、誰がどのような目的で利用するのか定められない世界である。そのため、ライセンサー側の意向だけで用途を特定することは難しくなる。規格を維持するには、業界を超えた多様なユーザーの意向を重視しなくてはならなくなる。ユーザーが集まらないような規格は国際標準化の策定プロセスにおいて遅れ兼ねず<sup>10)</sup>、これが致命傷となることも無いわけではない。時間をかけすぎていると、競合規格が出現し、先を越されてしまうこともあり得るためである<sup>11)</sup>。

また、国際標準化をとれないような規格であればそもそも IoT ビジネスなどできないことにもなりかねない。ということは、要するに IoT ビジネスを進めるためには、まずは国際標準化を目指すことが必要となり、そのためにも多様なユーザーを巻き込む、さまざまな用途に対応していく器としてのコンソーシアムが必要となる。IoT 関連のコンソーシアムはすでに 200 団体以上存在すると言われている。

これらの団体は今後も統廃合を繰り返しながら増えていくものと考えられるが、今日代表的な IoT コンソーシアムとして注目されている Industrial Internet Consortium(IIC)、Open Connectivity Foundation (OCF)、また 2016 年に OCF に吸収されるまで活動していた ALLSEEN ALLIANCE 等、いくつか調べてみたところ、いずれも IPR (知財権) はロイヤリティフリーを前提とされていることが分かった。IIC は GE を中心に、インテル、IBM、シスコシステムズ、AT&T の 5 社により設立されたコンソーシアムで、OCF はインテル、マイクロソフト、サムスン、GE 等が、また ALLSEEN ALLIANCE はクアルコム等が名を連ねており、いずれもかつて「ライセンサー側の論理」で事業展開していた企業であることがわかる。

このことから分かることは、IoT のようにユーザーの求める多様な用途に対して、特定企業のライセンサーが対応していくことは限界を超えるため、国際標準化を目指す上では、特定企業のライセンスを無償公開してでもユーザーを集め、さまざまな要求を聞き入れながら業際対応していくことが求められるということであろう。すなわち、「ユーザー側の論

---

<sup>10)</sup> 国際標準化のプロセスについては内田(2007a)に詳しいが、ここで簡単に述べるならば、ISO や IEC 等の標準化機関が定める標準規格の場合、すでにある程度普及した実績や普及に影響を持つコンソーシアムからの提案でないと規格化は困難とされている。

<sup>11)</sup> かつて、日立製作所が進めていた RFID 「響きタグ」で、米国 GS1 が進める規格に敗れたことがあった。決して、日立側の技術開発が遅かったわけではないのだが、国際標準化機関への提案のタイミングが遅くなったことが影響し、同社は自身の思惑通りに進められなかったことがあった。なお、この件については内田(2007、2012)に詳述している。

理」を重視せざるを得なくなることを意味する。このことが「知財の無償化」に繋がると本稿では考えている。

筆者はかつて、RFIDの国際標準化について論述した<sup>12)</sup>。ここでその議論を詳細に振り返ることは避けるが、RFIDの国際標準化には業際標準としての側面が強く見られることを指摘し、国際標準が業際化する背景を注目した（内田 2012）。そこにも「知財の無償化」が確認できることを述べたが、RFIDは今やIoTビジネスには欠かせない技術となっている。このときと同じメカニズムが、さまざまな分野で進められているのである。

## 7. おわりに

以上、本稿では IoT の進展によりこれまでの国際ビジネスのあり方との違いを、国際標準に向けたアプローチから探ってきた。既存の国際ビジネス研究においては、国際標準は当該業界全体に対する競争優位を確立するための戦略ツールとの認識がなされていたが、IoT を前提としたビジネスでは排他的な技術であってはならず、いかなる用途にも対応する技術として活用されることが目指されている。

むしろ、新たな市場を創り出すための技術としての位置づけが見られるため、IoT による国際標準を進めるコンソーシアムではさまざまな可能性に応じられるよう間口を広く確保し、コンソーシアムに所属するメンバーには知財の無償化を保証するなどといったコンソーシアムを多く確認できるようになってきている。そのため、これまでの国際ビジネスにおいては知財を一つの有力な収益源と捉えてきたが、IoT に関する国際標準を目指す場合には、別の収益源を設定していくケースが増えてきている。技術そのもので稼ぐことを目指すのではなく、協調する部分と収益化を目指す部分と、ビジネスモデル全体から仕組みを構築することが求められる。こうした戦略が求められることは、決して目新しいものではなくこれまでも IT(情報通信)分野の競争においては見られたことではあるが、IoT に関する競争においては、これまで述べてきたようにますます求められることとなるだろう。

特に、IoT で必要となる国際標準の場合、先に示した図 2 の D 型で見られる国際標準と、C 型で見られるそれとでは、その形成過程から形成後の活用に至るまでまったく異質となっていることを認識する必要があるのである。換言すれば、旧来の国際ビジネスのままでの戦略ではなく、業際ビジネスを意識した国際ビジネスが求められるのであり、「国際ビジネスの業際化」をどう進めるかが今後の国際ビジネスの大きな課題となると言える。

では、この C 型においてはどのように収益化を目指すべきか。その点については、また稿を改めて詳細に述べていくことにする。

---

<sup>12)</sup> 同上内田(2007,2012)参照。

## 参考文献

- Arai, M., Uchida, Y., (2012) “Pitfall of the International Standardization Process: The Consensus-Based Standard in the Japanese Manufacturing Industry”, *International Journal of Business Research*, Academy of International Business and Economics, Vol.12 No.1.
- Besen, S. M. and Farrell, J. 1994, Choosing How to Compete: Strategies and Tactics in Standardization, *Journal of Economic Perspectives*, Vol.8, No.2, pp.117-131.
- Cargill, C. F. 1989, *Information Technology Standardization: Theory, Process and Organizations*, Digital Press Newton, MA, USA
- Chesbrough, H. (2006) *Open Business Models*, Harvard Business School Publishing Corp. (栗原潔訳『オープンビジネスモデル』翔泳社)
- 土井教之編(2001)『技術標準と競争』日本経済評論社
- 江藤 学(2008)「規格に組み込まれた特許の役割」『国際ビジネス研究学会年報』第 14 号, 29-42 ページ。
- Farrell and Saloner 1986, Farrell, J., & Saloner, G. (1986) “Standardization, Compatibility, and Innovation”, *RAND Journal of Economics*, 16, pp.70-83.
- Jakobs, K. (ed) 2000, *Information Technology Standards and Standardization: A Global Perspective*, Idea Group Publishing.
- Jakobs, K. (ed) 2005, *Advanced Topics in Information Technology Standards and Standardization Research*, Vol.1, Idea Group Publishing.
- 梶浦雅己(2013)『ICT コンセンサス標準 ―オープンイノベーションによるビジネスモデル構築のダイナミズム』文真堂
- Kajiura, M. (2010) “The Strategic Consortia Movement in Standardization”, *International Journal of Manufacturing and Management*, 21(3/4), pp.324-339.
- Kajiura, M. (2012) “Open Innovation of Consensus Standard: Cases of Business Model Creation in ICT”, *International Journal of Enterprise Network Management*, 5 (2), pp.126-143.
- Kogut, B. and U. Zander (1993) “Knowledge of the Firm and the Evolutionary Theory of the Multinational Corporation,” *Journal of International Business Studies*, Vol.24, No.4, pp.625-645.
- Krechmer, K. (2006) , “Open Standards Requirements”, In Kai Jakobs (Ed.), *Advanced Topics in Information Technology Standards and Standardization Research*, pp.27-48.
- 小川紘一(2009)『国際標準化と事業戦略』白桃書房。
- Shapiro, C. and Varian, H. R., 1998, *Information Rules: A Strategic Guide to the*

- Network Economy, Harvard Business School Press.
- Shapiro 2000, Navigating the Patent Thicket: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard-Setting, Working Paper No CPC00-11, University of California at Berkeley
- Simcoe, T. S. (2006) Open Standard and Intellectual Property Rights, in Chesbrough, H., Venheaverbeke, W. and J. West (eds)(2006) *Open Innovation, Researching a New Paradigm*, Oxford University Press. (PRTM 監訳、長尾高弘約(2008)『オープンイノベーション』英治出版。)
- 新宅純二郎・許斐義信・柴田高編(2000)『デファクトスタンダードの本質』有斐閣。
- 新宅純二郎・江藤学編(2008)『コンセンサス標準戦略』日本経済新聞出版社
- 竹田志郎(1984)「総合商社の経営資源 ―国際マーケティング遂行主体としての可能性の検討―」『経済論集』、大東文化大学 pp1-19
- 竹田志郎(1998)『多国籍企業と戦略提携』文眞堂
- 竹田志郎・内田康郎・梶浦雅己(2001)『国際標準と戦略提携』中央経済社
- 立本博文 (2011)「グローバル・スタンダード、コンセンサス標準化と国際分業」『国際ビジネス研究』第3巻第2号, 81-97 ページ。
- 内田康郎(2000)『国際提携に見る戦略的性格の形成と成長』雄松堂
- 内田康郎(2007a)「標準の類型化とオープンポリシーに基づく標準化の戦略」梶浦雅己編『国際ビジネスと技術標準』文眞堂、pp.52-93。
- 内田康郎(2007b)「技術標準を巡る競争と協調の戦略 ―標準形成プロセスの整理とそれぞれの有効性について―」『国際ビジネスの潮流と課題』(財)貿易奨励会主催貿易研究会研究報告書、pp.18-27。
- 内田康郎(2008)「デジュール標準の追求と戦略的課題」『世界経済評論』Vol.52 No.8, 22-32 ページ。
- 内田康郎(2012)「ユーザー主導の標準化プロセスとロイヤリティフリー ―国際標準化に向けた新たなプロセスがもたらす戦略的意味―」『国際ビジネス研究』第4巻、第2号、pp.93-113。
- Uchida, Y., (2013) “The Process of International Standardization and Royalty Free, International Journal of Business Research”, *Academy of International Business and Economics*, Vol.13 No.1.
- 山田英夫, 1993, 『競争優位の規格戦略』ダイヤモンド社。
- Warne, A. G. (2005) “Block Alliances and the Formation of Standards in the ITC Industry” in Kai Jakobs (ed.), *Advanced Topics in Information Technology Standards and Standardization Research*, Idea Group Publishing, pp.50-70.